OL/2020/89/T-I, II

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

89 T I, II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2020
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2020
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2020

නිර්මාණකරණය හා යාන්ත්‍රික තාක්ෂණවේදය	I, II
வடிவமைப்பும் இயந்திரத் தொழினுட்பவியலும்	I, II
Design and Mechanical Technology	I, II

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

අමතර කියවීම් කාලය	-	මිනිත්තු 10 යි
மேலதிக வாசிப்பு நேரம்	-	10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time	-	10 minutes

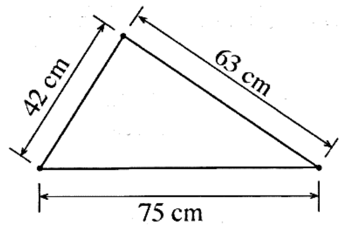
வினாப்பத்திரத்தை வாசித்து, வினாக்களைத் தெரிவுசெய்வதற்கும் விடை எழுதும்போது முன்னுரிமை வழங்கும் வினாக்களை ஒழுங்கமைத்துக் கொள்வதற்கும் மேலதிக வாசிப்பு நேரத்தைப் பயன்படுத்துக.

வடிவமைப்பும் இயந்திரத் தொழினுட்பவியலும் I

கவனிக்க :

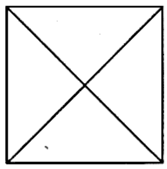
(i) எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
(ii) **1** தொடக்கம் **40** வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றிலும் (1), (2), (3), (4) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் சரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தெரிவுசெய்க.
(iii) உமக்கு வழங்கப்பட்டுள்ள விடைத்தாளில் ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் உரிய வட்டங்களில், உமது விடையின் இலக்கத்தை ஒத்த வட்டத்தினுள்ளே புள்ளடியை (×) இடுக.
(iv) அவ்விடைத்தாளின் மறுபக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள மற்றைய அறிவுறுத்தல்களையும் கவனமாக வாசித்து, அவற்றையும் பின்பற்றுக.

1. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள முக்கோணியின் பக்கங்களை விரித்து நேர்கோடு போன்றதாக ஆக்கும்போது அதன் மொத்த நீளம்,



(1) 105 cm ஆகும்.
(2) 117 cm ஆகும்.
(3) 138 cm ஆகும்.
(4) 180 cm ஆகும்.

2. உருவில் காட்டப்பட்டவாறு சதுரமொன்றின் மூலைவிட்டங்கள் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. அதில் உருவாகும் செங்கோண முக்கோணிகளின் எண்ணிக்கை,



(1) 2 (2) 4
(3) 6 (4) 8

3. "மையப் புள்ளியொன்றிலிருந்து சமனான தூரத்தில் பயணிக்கும் மற்றொரு புள்ளியின் பயணப் பாதை அல்லது ஒழுக்கு வட்டம் ஆகும்." இந்தக் கூற்றைச் சிறப்பாக விளக்குவதற்கு உதாரணமாகக் கொள்ளக்கூடியது,
(1) உருட்டிச் செல்லப்படும் ரயராகும்.
(2) மோட்டரில் சுழற்சியடையும் அச்சாகும்.
(3) செக்கில் கட்டப்பட்டுள்ள எருதின் பயணப் பாதையாகும்.
(4) கிணற்றிலுள்ள கப்பியுடன் தொடர்பான வாளியும் கயிறுமாகும்.

4. ஒழுங்கான பல்கோணியொன்றின் அகக் கோணமொன்றின் பெறுமதி 108° ஆகும். இந்தப் பல்கோணியின் பெயர் யாது?
(1) ஒழுங்கான ஐங்கோணி (2) ஒழுங்கான அறுகோணி
(3) ஒழுங்கான எழுகோணி (4) ஒழுங்கான எண்கோணி

பக். 2 ஐப் பார்க்க

5. A4 அளவுடைய தடித்த கடதாசித் தாளொன்றினை, அதில் மேலதிகமான எந்தச் செயற்பாட்டையும் **மேற்கொள்ளாது** இரண்டு அகல விளிம்புகள் மட்டும் ஒன்றுடனொன்று மேற்பொருந்தச்செய்து ஒட்டப்பட்டது. அப்போது உருவாவது,
(1) A5 அளவுடைய பகுதியாகும். (2) ஒழுங்கற்ற திண்மமாகும்.
(3) பொள்ளான உருளையாகும். (4) பொள்ளான கூம்பகமாகும்.

6. குறித்தவொரு கேத்திரகணித உருவின் முகப்பு செவ்வகமாகும். அதன் நான்கு உச்சிகளிலிருந்தும் வெளிநோக்கிச் செல்லும் விளிம்புகள் சாய்வாகச் சென்று, இறுதியில் முகப்பின் வடிவத்திற்குச் சமனான விகிதத்திலான செவ்வக வடிவம் கொண்டதாக அமைக்கப்பட்டுள்ளது. இதன்போது உருவாவது,
(1) செவ்வகம் ஆகும். (2) இயல்காட்சிப் பார்வை ஆகும்.
(3) சமவளவெறிய உரு ஆகும். (4) செங்குத்தெறிய உரு ஆகும்.

7. உலோகக் கம்பியொன்றை எதிரெதிர்த் திசைகளில் இழுத்த பின்னர், அது உடையாது நீட்சியுற்ற அளவில் மாற்றமேற்படாது நிரந்தரமாகக் காணப்படுவது, குறித்த உலோகம் கொண்டுள்ள எந்த இயல்பு என அழைக்கப்படும்?
(1) மென்றகடாக்கத்தக்க தன்மை (2) உருகுதகு தன்மை
(3) நுண்கம்பியாக்கத்தக்க தன்மை (4) மீள்தன்மை

8. நடுத்தரக் காபன் உருக்கில் அடங்கியுள்ள காபனின் சதவீத வீச்சு எவ்வளவு?
(1) 0.45% - 0.8% (2) 0.6% - 0.8% (3) 0.8% - 1.0% (4) 1.0% - 1.2%

9. பன்றியிரும்பு தயாரிப்பின்போது ஊதுலையில் மூலப்பொருள்களுடன் சுண்ணாம்புக் கல்லும் சேர்த்து இடப்படும். இங்கு சுண்ணாம்புக் கல்லின் தொழிற்பாடு யாது?
(1) இரும்புத் தாதிலுள்ள ஒட்சைட்டை அகற்றுதல்
(2) மூலப்பொருட்கள் அனைத்தையும் நன்கு கலத்தல்
(3) பன்றியிரும்பைத் திண்மமாக மாற்றுவதற்கு உதவுதல்
(4) ஊதுலையின் வெப்பநிலையை அதிகரிக்கச் செய்தல்

10. ஒட்சி அசெற்றலீன் வாயுவைப் பயன்படுத்தி பெரசு அல்லாத உலோகத்தைக் காய்ச்சியிணைப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் பாயத்தின் மூலம் ஆற்றப்படும் தொழிற்பாடு யாது?
(1) காய்ச்சியிணைப்பை உறுதியாக்கல்
(2) தாய் உலோகத்தைச் சுத்தமாக்கல்
(3) தாய் உலோகத்தை விரைவாகத் திரவமாக்கல்
(4) நிரப்புக்கோல் திரவமாவதைத் தாமதிக்கச் செய்தல்

11. மின்வில் காய்ச்சியிணைத்தல் முறையின்போது கிடைத்தளத்தில் பக்கப் பொருத்தொன்றை நிரப்புவதற்குக் காய்ச்சியிணைத்தல் கோலினைக் கையாளும் மெய்நிலை (கொண்ணிலை) எது?
(1) தட்டை மேல்நிலை (2) குறுக்கு நிலை
(3) கிடை மேல்நிலை (4) நிலைக்குத்துக் கீழ்நிலை

12. தகட்டு வேலைகளின்போது விளிம்பை உறுதியாக்குவதற்கென, அந்தத் தகட்டின் விளிம்பை ஒரு தடவை மட்டும் தகட்டுடன் பொருந்துமாறு மடித்தல்,
(1) எளிய மடிப்பு எனப்படும். (2) இரட்டை மடிப்பு எனப்படும்.
(3) கம்பி மடிப்பு எனப்படும். (4) தனி மடிப்பு எனப்படும்.

13. நியம கம்பிமான அளவுகளைப் (SWG) பயன்படுத்தி கம்பியொன்றின் விட்டத்தை அல்லது தகடொன்றின் தடிப்பினை அளவிடலாம். SWG 16 இற்குப் பொருத்தமாக அமையும் தகட்டின் தடிப்பு 1.63 mm ஆகும். SWG 22 இற்குப் பொருத்தமாக அமையும் தகட்டின் தடிப்பு எவ்வளவாகும்?
(1) 0.19 mm (2) 0.71 mm (3) 1.88 mm (4) 2.05 mm

14. மென்னிரும்புக் குழாயொன்றை வெட்டுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் உலோகமரியும் வாளிற்கு மிகப் பொருத்தமாக அமையும் வாள் அலகில், ஒரு அங்குலத்தில் காணப்பட வேண்டிய பற்களின் எண்ணிக்கை
(1) 18 (2) 20 (3) 22 (4) 24

பக். 3 ஐப் பார்க்க

15. இயந்திரத் தொழினுட்பவியலில் வேலைப்பாகங்களில் அக அளவீடுகள், புற அளவீடுகள், துளையின் ஆழம் ஆகிய அளவீடுகளைப் பெறுவதற்குப் பயன்படுத்தத்தக்க உபகரணம் யாது?

(1) நுண்மானி (2) வேணியர் இடுக்கிமானி
(3) அக வில் இடுக்கிமானி (4) ஜென்னி இடுக்கிமானி

16. வன்பொடி எனப்படுவது செம்பு, நாகம் ஆகியவற்றின் கலவையாகும். காய்ச்சியிணைக்கும் உலோகத் தகட்டு வகைகளுக்கு அமையத் தெரிவுசெய்து பயன்படுத்தப்பட வேண்டிய வன்பொடிக் கலவையில் உள்ளடங்கும் செம்பு, நாகம் ஆகியவற்றின் விகிதம் மாறுபடும். 70% செம்பையும் 30% நாகத்தையும் கொண்ட வன்பொடி வகையை, எந்த வகை உலோகத் தகட்டைக் காய்ச்சியிணைப்பதற்குப் பயன்படுத்த வேண்டும்?

(1) செம்பு (2) வன் பித்தளை
(3) பெரசு உலோகம் (4) மென் பித்தளை

17. 30° கோணத்தில் அமையத்தக்கதாக மெல்லிய உலோகத் தகட்டினை மடிப்பதற்கு உதவியாகக் கொள்ளக்கூடிய சிறுபட்டை (Stake) வகை யாது?

(1) மடிக்குஞ் சிறுபட்டடை (2) அலகிரும்புச் சிறுபட்டடை
(3) இரும்புச் சிறுபட்டடை (4) கோடரிச் சிறுபட்டடை

18. ஒட்சி அசெற்றலீன் காய்ச்சியிணைத்தலின் போது ஊதுவிளக்கில் "காபனேற்றற் சுவாலை" யைத் (carburizing flame) தயார்செய்து கொள்வதற்குத் தேவையான வாயுக் கலவை எவ்வாறு அமைந்திருக்க வேண்டும்?

(1) சம அளவிலான ஒட்சிசனும் அசெற்றலீனும்
(2) குறைந்தளவு அசெற்றலீனும் அதிகளவு வளியும்
(3) குறைந்தளவு ஒட்சிசனும் அதிகளவு அசெற்றலீனும்
(4) அதிகளவு ஒட்சிசனும் குறைந்தளவு அசெற்றலீனும்

19. 'A' வகுப்புக்குரிய தீயைக் கட்டுப்படுத்துவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் காபனீரொட்சைட்டைக் கொண்ட தீயணை கருவியினை இனங்காண்பதற்குப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள நிறம் யாது?

(1) நீலம் (2) கறுப்பு (3) கிறீம் (இளமஞ்சள்) (4) சிவப்பு

20. வாகன ஊதுகுழல் சுற்றுக்கெனப் பயன்படுத்தப்படும் நான்கு முனைவுகள் கொண்ட அஞ்சலியின் முனைவுகள் 85, 86, 87, 30/51 எனப் பெயரிடப்பட்டுள்ளன. இதில் 30/51 எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள முனைவு இணைக்கப்பட வேண்டியது,

(1) மின்கலவடுக்கின் நேர்முனைவுடனாகும். (2) ஊதுகுழலின் நேர்முனைவுடனாகும்.
(3) ஊதுகுழலின் ஆளியுடனாகும் (4) எரிபற்றற் சாவியுடனாகும்.

21. இலகுரக வாகனங்களின் சுக்கான் (steering) முறைமையில் பயன்படுத்தப்படும் ஏந்தனம், சிறுபற்சில் ஆகியவற்றுக்கிடையே நிகழும் இயக்க மாற்றீட்டைக் கொண்ட விடையைத் தெரிக.

(1) அலைவியக்கம் ⟶ சுழற்சி இயக்கம்
(2) நிகர்மாற்று இயக்கம் ⟶ அலைவியக்கம்
(3) சுழற்சி இயக்கம் ⟶ நேர்கோட்டு இயக்கம்
(4) நேர்கோட்டு இயக்கம் ⟶ நிகர்மாற்று இயக்கம்

22. மோட்டார் சைக்கிள் எவ்வளவு தூரம் செலுத்தப்பட்ட பின்னர், அதன் எஞ்சினிலுள்ள தீப்பொறிச் செருகி புதிதாக மாற்றீடு செய்யப்பட வேண்டும்?

(1) 5 000 km (2) 10 000 km (3) 15 000 km (4) 20 000 km

23. சில குறைபாடுகள் அவதானிக்கப்பட்ட வாகனமொன்றின் கதிர்த்திமூடியைத் திறந்து எஞ்சினைத் தொழிற்படச் செய்தபோது, குளிர்த்திப் பதார்த்தத்தினூடாக வளிக்குமிழிகள் வெளியேறுவது அவதானிக்கப்பட்டது. இதற்கான காரணமாக அமையத்தக்கது,

(1) கதிர்த்தியில் குறைபாடுகள் காணப்படலாகும்.
(2) இணைப்பிறுக்கியில் குறைபாடுகள் காணப்படலாகும்.
(3) நீர்ப்பம்பியில் குறைபாடுகள் காணப்படலாகும்.
(4) துவள் குழாயில் குறைபாடுகள் காணப்படலாகும்.

[பக். 4 ஐப் பார்க்க

24. திரவத் தடுப்புத் தொகுதியைப் பழுதுபார்க்கும்போது, மற்றொரு நபரின் உதவியுடன் மட்டுமே மேற்கொள்ளப்பட வேண்டிய வேலையைக் கொண்ட விடையைத் தெரிக.
(1) தடுப்பு மிதியைப் புதிதாக இடல்
(2) தடுப்பு இலாடங்களைச் செப்பஞ்செய்தல்
(3) தடுப்பு முறைமையிலுள்ள வளியை அகற்றுதல்
(4) சக்கரச் சிலிண்டரின் தகட்டுப்பூணைப் புதிதாக இடல்

25. வளிக்குளிர்த்தல் முறையைக் கொண்ட எஞ்சினொன்றில் ஊதி (Blower) குறைபாடு கொண்டதாகக் காணப்படுவதனால் ஏற்படக்கூடிய பிரதிகூலமான விளைவு யாது?
(1) அதிக எரிபொருள் செலவாதல்
(2) எஞ்சினின் வெப்பநிலை உயர்வடைதல்
(3) எஞ்சினின் வலு குறைவடைதல்
(4) உராய்வுநீக்கி எண்ணெய் கசிவடைதல்

26. பக்க வால்வு (Side valve) முறைமை கொண்ட எஞ்சின்களில் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள உராய்வுநீக்கல் முறைமை எது?
(1) வலுவூட்டல் முறைமை
(2) பெற்றொயில் முறைமை
(3) பம்பி முறைமை
(4) தெறிப்பு முறைமை

27. வாகனமொன்றின் எஞ்சினைத் தொடக்கியபோது எஞ்சினின் சுவாசி (Breather) யினூடாக எண்ணெய் கலந்த புகை வெளியேறுவது அவதானிக்கப்பட்டது. இந்த நிலைமைக்குக் காரணமாக அமையத்தக்கது,
(1) முசல வளையங்கள் தேய்வடைந்திருத்தலாகும்.
(2) முசலம் தேய்வடைந்திருத்தலாகும்.
(3) எஞ்சின் அதிகளவில் வெப்பமடைந்திருத்தலாகும்.
(4) உராய்வுநீக்கல் எண்ணெய் மட்டம் அதிகரித்திருத்தலாகும்.

28. எஞ்சின் சிலிண்டரைத் (சிலிண்டர் லைனர்) தயாரிப்பதற்கு மிக உகந்த உலோகம் எது?
(1) மென்னுருக்கு
(2) மிகை காபன் உருக்கு
(3) அலுமினியம்
(4) சீனச்சட்டி

29. மக்கினற்றோ எரிபற்றல் முறைமையிலுள்ள பகுதிகளைக் கொண்ட விடையைத் தெரிக.
(1) எரிபற்றல் ஆமேச்சர், தொடுகைமுனை, கொள்ளளவி, எரிபற்றற் சுருள்
(2) மின்கலவடுக்கு, எரிபற்றல் ஆமேச்சர், தொடுகைமுனை, கொள்ளளவி
(3) பிறப்பாக்கி, எரிபற்றற் சுருள், எரிபற்றல் ஆமேச்சர், தொடுகைமுனை
(4) துணைச்சுருள், எரிபற்றல் ஆமேச்சர், கொள்ளளவி, எரிபற்றற் சுருள்

30. தீப்பொறிச் செருகியை எஞ்சினில் பொருத்தும்போது, அதற்குரிய துளையில் அதனை இட்டு இயலுமான அளவுக்குக் கையால் திருக வேண்டும். பின்னர், தீப்பொறிச் செருகியின்மீது தீப்பொறிச் செருகிக்குரிய சாவியை இட்டுத் திருக வேண்டிய சுற்றுகளின் எண்ணிக்கை எவ்வளவு?
(1) $\frac{1}{4}$ (2) $\frac{1}{2}$ (3) $\frac{3}{4}$ (4) 1

31. எஞ்சினொன்றைப் பழுதுபார்க்கும் போது எஞ்சின் தலையிலுள்ள சுரையாணிகளை இறுக்குவதற்குப் பயன்படுத்த வேண்டிய கருவி யாது?
(1) மோதிரச் சாவி
(2) இருமுனைச் சாவி
(3) முறுக்கல் முறுக்கலி
(4) குழாய் முறுக்கலி

32. வாகனக் கியர்ப் பெட்டியினுள், பற்சக்கரங்களுடன் கூடிய தண்டுகள் (shafts) சில சுழற்சியடையும். இவற்றில் அதிக கதியில் சுழலும் தண்டு யாது?
(1) உச்சித் தண்டு
(2) பிரதான தண்டு
(3) துணைத் தண்டு
(4) பின் செலுத்துகைத் தண்டு

பக். 5 ஐப் பார்க்க

33. வாகனங்களில் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள தடுப்பு முறைகளில் மிகவும் நம்பகமான தடுப்பு முறை எது?
(1) பொறிமுறைத் தடுப்பு முறை
(2) பிரதான பம்பியுடன் கூடிய தடுப்பு முறை
(3) முன்பின் (Tandem) பம்பியுடன் கூடிய தடுப்பு முறை
(4) பகுதி பொறிமுறை பகுதி திரவத் தடுப்பு முறை

34. நாலு அடிப்பு எஞ்சினொன்றில் சுழற்றித் தண்டின் மூலம் வழங்கப்படும் சுழற்சி இயக்கமானது இயக்க வழங்கித் தண்டுக்கு ஊடுகடத்தப்படுவதற்குப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள கியர் (பற்சில்லு) வகை யாது?
(1) தரங்கு கியர்
(2) சுருளிக் கியர்
(3) இரட்டைச் சுருளிக் கியர்
(4) சர்ப்பத் தண்டும் சர்ப்பக் கியரும்

35. குறித்தவொரு தொழிற்சாலையில் பணிபுரிவோர் அடிக்கடி பல்வேறு விபத்துகளுக்கு உள்ளாகின்றனர். இந்த நிலைமைக்குக் காரணமான பிரதான விடயமாக அமையத்தக்கது,
(1) கவனக்குறைவாக மின் உபகரணங்களைப் பயன்படுத்துதல்
(2) முதலுதவிப் பெட்டி இல்லாமை
(3) பாதுகாப்பு முன்னுபாயங்களைப் பின்பற்றாமை
(4) தீயணைப்பு உபகரணங்கள் வைக்கப்பட்டிராமை

36. மோட்டார் சைக்கிளின் செலுத்தல் சங்கிலியுடன் தொடர்பான பொறிமுறையோடு இணைந்த பகுதிகளைக் கொண்ட தெரிவு யாது?
(1) வில் இணைப்பு, தட்டு, தட்டை வில்
(2) வில் இணைப்பு, தடுப்பு, அடைப்பு
(3) தட்டை வில், சுரை, தடுப்பு
(4) தட்டை வில், தட்டு, சட்டகம்

37. வலு ஊட்டல் முறையிலான உராய்வு நீக்கல் முறைமையில் உராய்வுநீக்கி எண்ணெய் பயணிக்கும் வழியை முறையே கொண்ட விடையைத் தெரிக.
(1) பம்பி, நுண்வடி, வலைவடி, பிரதான களரி
(2) நுண்வடி, பம்பி, பிரதான களரி, வலைவடி
(3) பிரதான களரி, நுண் பம்பி, வலைவடி, பம்பி
(4) வலைவடி, பம்பி, நுண்வடி, பிரதான களரி

38. வேக விகிதம் $= \dfrac{\text{செலுத்துகைச் சில்லிலுள்ள பற்களின் எண்ணிக்கை}}{x}$ ஆகும்.

மேற்குறித்த சூத்திரத்தில் x இன் மூலம் வகைகுறிக்கப்படுவது யாது?
(1) செலுத்தற் சில்லின் விட்டம்
(2) செலுத்துகைச் சில்லின் கதி
(3) செலுத்தற் சில்லிலுள்ள பற்களின் எண்ணிக்கை
(4) செலுத்தற் சில்லின் கதி

39. மோட்டார் வாகனமொன்றின் எஞ்சின் தொழிற்படு வெப்பநிலைக்கு வருதல், முன்னரை விடத் தாமதமாக நிகழ்வது அவதானிக்கப்பட்டது. இதற்கான காரணமென அனுமானிக்கத்தக்கது,
(1) நீர்ப்பம்பி குறைபாடு கொண்டதாக இருத்தலாகும்.
(2) கதிர்த்திமூடி குறைபாடு கொண்டதாக இருத்தலாகும்.
(3) கதிர்த்திக் குழாய்கள் அடைபட்டு இருத்தலாகும்.
(4) வெப்பக் கட்டுப்பாட்டு வால்வு குறைபாடு கொண்டதாக இருத்தலாகும்.

40. பயணிக்கும் மோட்டார் வாகனமொன்றில் காணப்படும் மின்கலவடுக்கு மின்னேற்றப்படவில்லை என சமிக்ஞை விளக்கில் காட்டப்பட்டது. இந்த நிலைமைக்கான காரணம் யாதாகவிருக்கலாம்?
(1) விசிறி நாடா அறுந்திருத்தலாகும்
(2) கதிர்த்தியிலுள்ள நீர்செல் வழிகள் அடைபட்டிருத்தலாகும்
(3) குளிர்த்து முறைமையில் நீர் குறைவடைந்திருத்தலாகும்
(4) மேவுபாய்வு தொட்டியில் நீர் இல்லாமையாகும்

❊ ❊